



---

## 1. Introdução

Para empresas, informações úteis são de grande complexidade de obtenção, pois engloba diversas variáveis que podem demonstrar tendências e padrões comuns no mercado que a empresa atua. Ferramentas de business intelligence (BI) vem se popularizando nos mais variados segmentos, pois tais ferramentas são capazes de combinar análise empresarial, mineração de dados e visualização de dados.

O termo business intelligence ou Inteligência Empresarial, tem origem na década de 50 com a citação do termo na publicação do IBM® Journal of Research and Development com o título “A Business Intelligence System”. Artigo que trouxe um modelo de aplicação do conceito do business intelligence, baseado em coleta, armazenamento, tratamento, acompanhamento e visualização de dados em documentos físicos, escrito por Hans Peter Luhn e publicado na IBM Journal of Research and Development em 1958.

Ao decorrer dos anos houve implementações no conceito de BI e com o desenvolvimento da tecnologia houve incrementos que auxiliaram o desenvolvimento do conceito, o Sistema de Apoio à Decisão (SAD) é um sistema baseado em computadores que combina modelos e dados, com grande envolvimento dos utilizadores, e que visa resolver problemas pouco ou não estruturados foi uns dos incrementos que enriqueceram o conceito de BI em meados de 1980.

Na década de 1990, com o avanço da tecnologia de bancos de dados relacionais, a análise de dados se tornou ainda mais sofisticada. As ferramentas de BI evoluíram para incluir análise multidimensional e os sistemas OLAP (On-Line Analytical Processing), que permitiam a análise de dados de diferentes perspectivas como descrito por TURBAN no livro Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio.

Com a proliferação da Internet e o surgimento de novas fontes de dados, como redes sociais e dispositivos móveis, as ferramentas de BI evoluíram ainda mais na década de 2000. Análise de texto, mineração de dados e visualização de dados interativa se tornaram possíveis, permitindo que as empresas obtenham insights valiosos a partir de uma variedade de fontes de dados.

Atualmente, com o surgimento de Big Data, Inteligência Artificial e Machine Learning, as ferramentas de BI continuam a evoluir. A análise preditiva e prescritiva se tornou cada vez mais importantes para ajudar as empresas a prever o futuro e tomar decisões mais inteligentes. Além disso, houve uma mudança em direção a plataformas de BI mais abertas e acessíveis, permitindo que empresas de todos os tamanhos possam usar a análise de dados para tomar decisões informadas. Em resumo, a evolução do conceito de BI continua em ritmo acelerado, tornando possível que as empresas obtenham insights valiosos e tomem decisões mais informadas.

Os softwares de BI como Tableau, Power Bi e Google Analytics são os mais comuns, pois através dessas opções são possíveis extrair relatórios e visualizar painéis interativos. O Microsoft Power Bi é uma das ferramentas mais presentes no mercado, pelas suas funcionalidades e valor acessível em comparação aos seus concorrentes, capaz de transformar dados brutos vindos de diferentes fontes em dashboards que irão guiar a tomada de decisão.

Segundo Few (2013) no livro Information Dashboard Design, “Um dashboard é a apresentação visual das informações mais importantes e necessárias para alcançar um ou mais objetivos do negócio, consolidadas e ajustadas em uma única tela para que a informação possa

---

ser monitorada de forma ágil” e este trabalho tem como objetivo apresentar as informações de gastos de uma frota de carros de uma indústria de aço localizada na região oeste do Estado de São Paulo em um dashboard interativo que irá auxiliar na tomada de decisão em relação a frota de carros, através da ferramenta Power Bi.

## 2. Referencial teórico

### Gestão da Informação

Cada vez mais as organizações estão compreendendo que suas bases de dados têm grande valor e se souber tratá-las de forma correta, pode trazer informações de grande relevância para uma organização. E o uso de um software que é capaz de agrupar uma grande quantidade de informações em uma única tela interativa está se mostrando como um grande atrativo a alguns anos.

Segundo Souto (2013), com a inovação tornando-se o único fator capaz de atuar como verdadeiro diferencial competitivo tornou-se praticamente impossível proteger o patrimônio de uma organização sem gerenciar também seu conhecimento. A informação, dentro das empresas, passa a ser considerada como um empreendimento que agrega valor e riqueza.

Carvalho (2012) diz que “por mais primário que possa soar, é importante frisar que dado, informação e conhecimento não são sinônimos. O sucesso ou o fracasso organizacional pode depender de se saber qual deles precisamos, com qual deles contamos e o que podemos ou não fazer com cada um deles”.

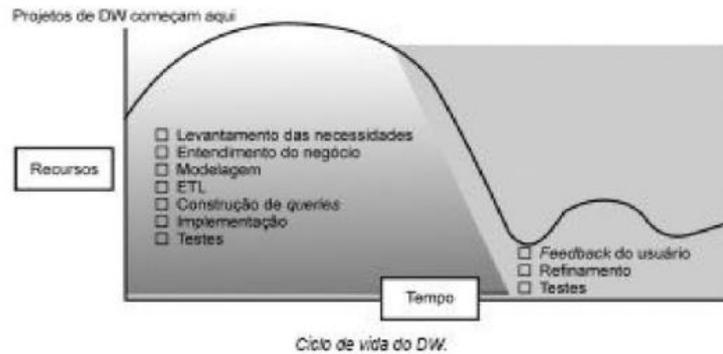
Saber trabalhar essa base de dados de modo que possa ser útil para a organização é de grande importância, dados todas empresas têm, mas saber tratá-los e utilizá-los de forma objetiva e profissional é totalmente diferente, que por vezes falta até profissionais capacitados para desempenhar exatamente este papel.

### Data Warehouse

Para Machado (2006) significa que um *Data Warehouse* armazena as informações agrupadas por assuntos de interesse da empresa que são mais importantes, em contraste com os sistemas operacionais que são orientados a processos desenvolvidos para manter as transações realizadas diariamente.

“O *Data Warehouse* proporciona uma sólida e concisa integração dos dados da empresa, para a realização de análises gerenciais estratégicas de seus principais processos de negócio. Ele se preocupa em integrar e consolidar as informações de fontes internas, na maioria das vezes heterogêneas, e fontes externas, resumindo, filtrando e limpando esses dados, preparando-os para análise e suporte à decisão.” (MACHADO, 2006).

Figura 1 – Ciclo de Vida DataWarehouse



Fonte: Tecnologia e projeto Data Warehouse - 6. ed

## Data Mining

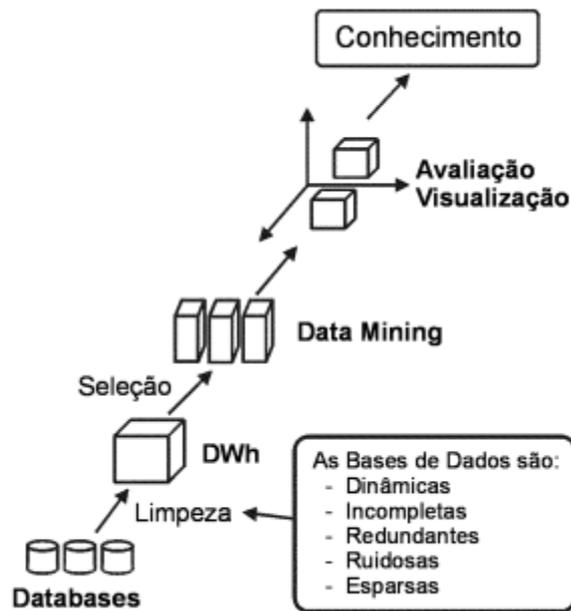
*Data Mining* ou Mineração de Dados consiste em um processo analítico projetado para explorar grandes quantidades de dados (tipicamente relacionados a negócios, mercado ou pesquisas científicas), na busca de padrões consistentes e / ou relacionamentos sistemáticos entre variáveis e, então, validá-los aplicando os padrões (NETO, 2022).

Segundo Schaedler; Mendes (2021), o objetivo da BI é, apresentar os dados de maneira significativa para que os gestores possam tomar decisões baseada neles. Em contraste, a mineração de dados é aplicada para encontrar soluções para problemas existentes.

Para Alves (2018), o DM seus dados são separados por áreas de interesse e depois unem-se em dados formatados, ou seja, combinados, gerando alguns padrões que podem ser analisados.

“Data mining ainda requer uma interação muito forte com analistas humanos, que são, em última instância, os principais responsáveis pela determinação do valor dos padrões encontrados. Além disso, a condução (direcionamento da exploração de dados é também tarefa fundamentalmente confiada a analistas humanos, um aspecto que não pode ser desprezado em nenhum projeto que queira ser bem-sucedido”. (NAVEGA, 2002)

Figura 2 -Os Passos do Data Mining



Fonte: Princípios Essenciais do Data Mining (Baseado em [Navega, 2002]).

Quadro 1- Resumo

Data Warehouse (DW)	Data Mining
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de dados organizado por assunto e integrado por data;</li> <li>• Ferramenta capaz de gerenciar grandes quantidades de dados, modelando-os para suprir as necessidades dos executivos por informações mais rápidas sobre o desempenho da empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza modelos sofisticados para gerar modelos de previsões;</li> <li>• Exploração e análise, por meios automáticos e semi-automáticos, de grandes quantidades de dados para descobrir padrões e regras significativos;</li> <li>• Atende a fluxo de trabalho imprevisível, e propicia a análise em dados atuais e históricos para determinar futuras ações.</li> </ul>

Fonte: Adaptado a partir de Barbieri (2001); Inmon (1997); Harrison (1998)

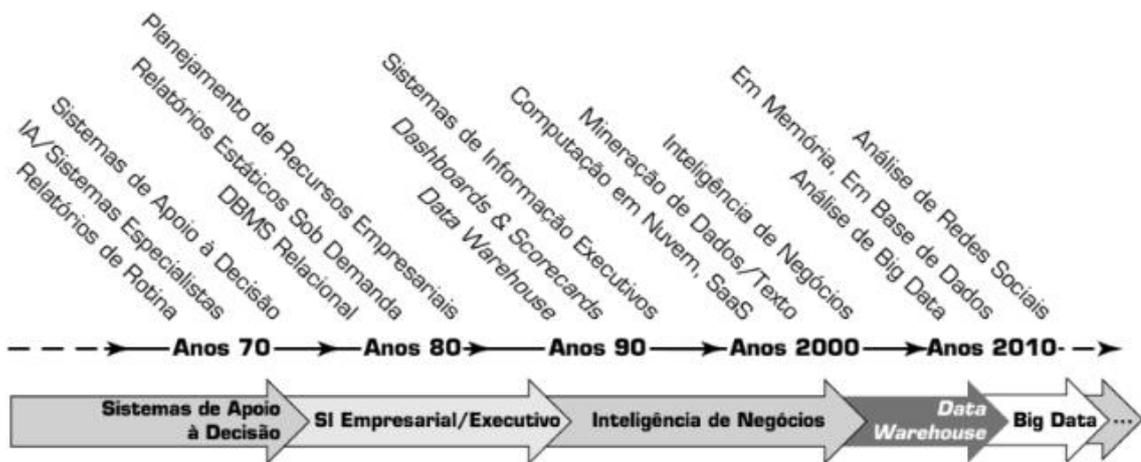
### Business Intelligence (BI)

Conforme TURBAN (2019), o processo de BI baseia-se na transformação de dados em informações, comumente realizado através do processo de *ETL* (*Extract, Transform and Load*), depois em decisões e por fim em ações.

O conceito de BI pode se resumir em uma metodologia de armazenar informações de um modo que facilite a análise dos dados, conseqüentemente facilitando a leitura dos dados, se tornando extremamente útil no cenário atual onde as empresas precisam realizar ações de modo

rápido para não perder espaço para concorrentes e monitorar o andamento do negócio, TURBAN (2019). E com a Ferramenta Power BI, o software mais comum de *Business intelligence* podemos criar dashboards com métricas, gráficos, representações que possam guiar o andamento da empresa e justificar as mais variadas decisões da diretoria se baseando na análise de dados. Seu conceito é amplo, com muitas características e recursos que devem ser utilizados quando necessários para o processamento e a disponibilização da informação ao usuário (BARBIERI, 2001).

Figura 3 - Evolução da Inteligência de Negócios (BI)



Fonte: Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio - 4. ed

### Logística

A logística pode ser definida como um conjunto de atividades que tem como objetivo gerenciar os processos de armazenagem, transporte e distribuição de produtos, desde a origem até o destino como descrito por BALLOU (2010). Essas atividades são realizadas de forma integrada, de modo a garantir a eficiência e a rapidez na entrega dos produtos.

Sendo composta por diversas atividades, tais como: armazenagem, embalagem, transporte, gestão de estoques, gerenciamento de pedidos, entre outras. Cada uma dessas atividades é fundamental para garantir que os produtos cheguem ao seu destino final no prazo e condições adequados.

### 3. Metodologia

Foi realizado um estudo da aplicação do software Power BI para auxiliar na visualização dos gastos logísticos de uma empresa localizada na região de Osasco que atua no ramo metalúrgico. Visando ter o controle mais dinâmico e diário dos gastos gerados, foi identificado que um software poderia trazer essas informações de forma mais precisa e em tempo real.

Com uma natureza aplicada onde tem como objetivo solucionar um problema concreto, que é ter as informações em tempo real, onde até o início deste estudo não era possível

devido as ferramentas utilizadas, o Power BI terá essa importância para o desenvolvimento deste estudo e para a otimização e geração de informação para a empresa.

Este trabalho terá uma abordagem mista, uma combinação de métodos qualitativos e quantitativos, que será de suma importância para a análise e interpretação dos dados a serem explorados, com a combinação destes dois métodos será possível ter um maior aprofundamento em relação ao problema abordado através de diferentes perspectivas, sendo possível ter uma visualização mais completa do problema de pesquisa e obter resultados mais consistentes.

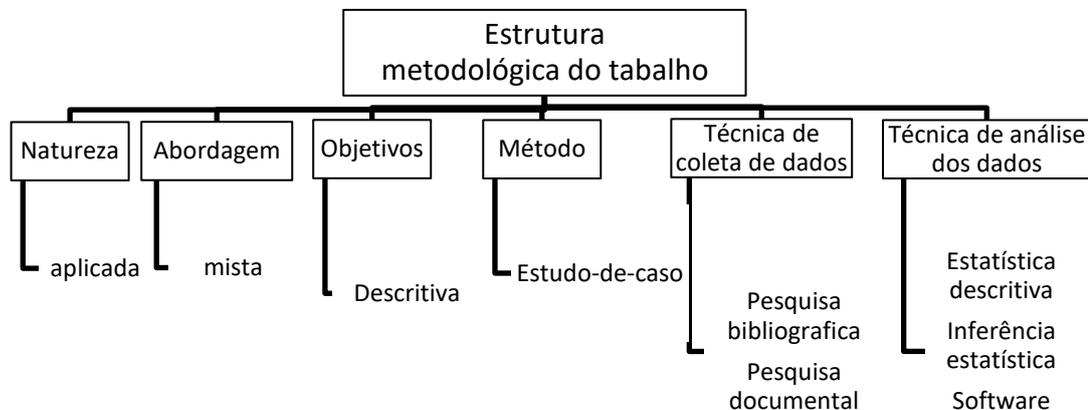
O método a ser utilizado será um estudo de caso, onde será utilizada diferentes técnicas para coleta de dados, com o objetivo de auxiliar os gestores e diretores nas tomadas de decisões em relação aos veículos.

Para a técnica de coleta de dados, será utilizada a pesquisa bibliográfica e documental, onde será utilizada a literatura existente para auxiliar nas definições de Business Intelligence e a documental com registros e aplicações já desenvolvidas para auxiliar no desenvolvimento deste estudo.

E como último na estrutura metodológica, para técnica de coleta de dados será utilizada a inferência estatística, onde será extraído amostras para ser possível obter conclusões para a tomada de decisão das informações geradas para gestores e diretores através de uma análise descritiva.

A figura abaixo apresenta a estrutura que destaca a estrutura metodológica do trabalho.

Figura 6 – Estrutura metodológica do trabalho.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

#### 4. Análise e discussão dos resultados

Foram disponibilizadas informações que geraram um mapa de fluxo de valor capaz de detalhar as etapas necessárias para realização do reporte mensal, as etapas e seus tempos médios foram inseridos e na tabela abaixo:

Para realização do relatório deve-se ter a base de dados completa, no entanto para ocorrer esse preenchimento muitos processos anteriores devem ocorrer com intuito de garantir a

confiabilidade dessas informações, sendo a confiabilidade o maior problema encontrado no momento.

A alimentação da base de dados ocorre de diversas maneiras, uma delas é conforme for sendo aprovado a execução dos serviços autorizados, os analistas preenchem as informações na base de dados e encaminham as autorizações juntamente com as notas fiscais e/ou boletos para o financeiro estar realizando o pagamento dos serviços.

A segunda forma ocorre no começo do mês, aproximadamente até o 5 dia útil do mês, onde é necessário que eles puxem as informações do sistema da empresa, que está registrado quanto foi gasto com combustível, salário dos motoristas e outros custos que e registrado no próprio sistema.

E a última forma, é quando o financeiro encaminha o relatório de custo, ou seja, tudo o que foi encaminhado para ser feito o pagamento, só que um problema ocorre aqui, pois o financeiro encaminha valores que não foi encaminhado pela logística. Portanto, nesse último processo perde bastante tempo conferindo se todos os valores estão corretos, que por diversas vezes é necessário realizar uma reunião com o financeiro para estar batendo os valores e chegar no mesmo número para ambas as partes.

Após ter abastecido a base de dados, essas informações são disponibilizadas para a controladoria e a logística preparar as informações necessárias para apresentação dos gastos para a diretoria. Trabalho este que demanda grande tempo todos os meses, gerando um grande tempo garantindo a confiabilidade das informações, que poderiam ser agregados em outras atividades.

Figura 7 - Mapa de Fluxo de Valor anterior

SEQ.	Tipo Operação	Tipo de Atividade					Recurso (Máquina)	Atividade/Condições	Presente	
		O	⇨	□	▽	D			Tempo	%
1	Abrir arquivo Excel						Computador/Notebook	Ter acesso ao computador/Notebook	0:02:00	0%
2	Abrir arquivo Excel						Acesso ao Excel	Ter acesso ao Excel	0:05:00	0%
3	Inspeção						Acesso ao Excel	Conferir os dados e verificar se não tem nenhum erro	0:20:00	1%
4	Receber a informação						Contato com o financeiro	Receber planilha com a descrição dos gastos no mês	48:00:00	90%
5	Adicionar dados na planilha						Acesso ao Excel	Conferir e preencher com as novas informações	1:30:00	93%
6	Armazenamento-Salvar conteúdo inserido						Acesso ao Excel	Conferir se as informações estão corretas e salvar	0:30:00	94%
7	Preparar Apresentação(Excel e PPT)						Acesso ao Excel e Power Poir	Elaboração de apresentação mensal	3:00:00	99%
8	Reunião com Gerentes para apresentação						Computador/Notebook	Apresentação dos dados mensais	0:30:00	100%
Total de horas									53:57:00	

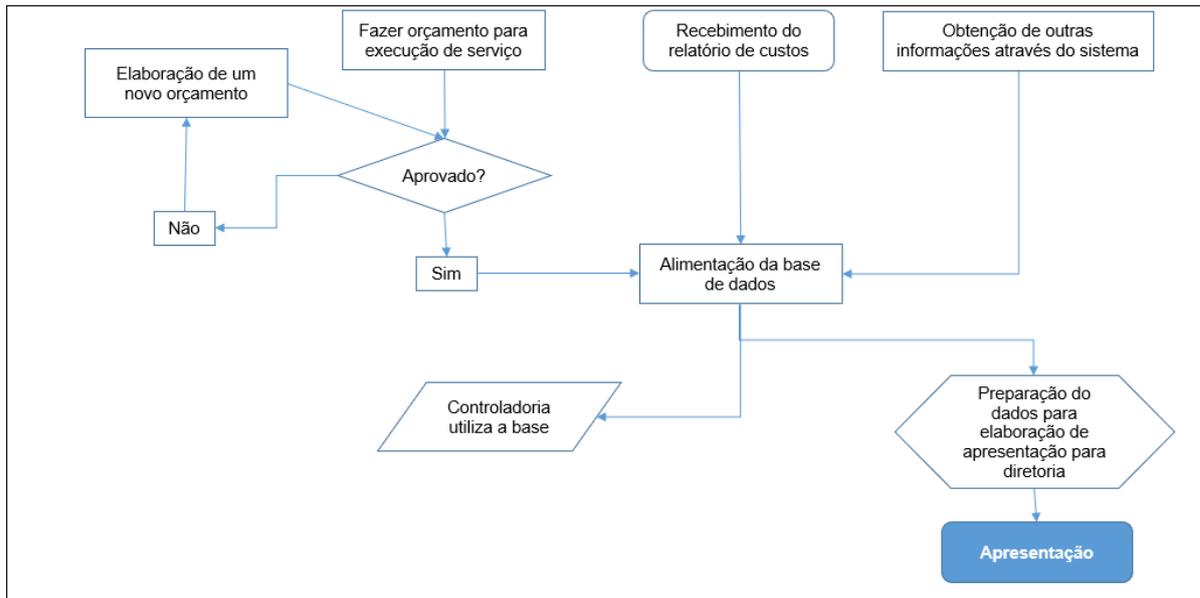
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Com o melhor entendimento das etapas da elaboração do relatório foi realizado um POP (Procedimento Operacional Padrão) para que não houvesse erros e preenchimento incorreto da planilha utilizada como fonte de dados, foi realizado uma limitação no tipo de dados a ser inserido em cada célula do Excel.

Com o uso do Power BI realizou-se a criação de um dashboard que tem uma atualização diária, sendo atualizado com maior frequência e com confiabilidade de dados muito maior em comparação ao modo de consulta dos dados anteriores.

Conforme entrevista com os analistas da área logística, foi relatado o procedimento padrão utilizado para preenchimento da base de dados e apresentação de resultados para a diretoria, com o detalhamento dos processos descritos pelos analistas foi elaborado o fluxograma para melhor entender as etapas de criação do relatório solicitado pela empresa.

Figura 8 - Processo interno Logístico



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O Relato de um dos analistas de logística destaca que para ter a base de dados completa ocorre diversos processos anteriores e garantir a confiabilidade dessas informações é um dos maiores problemas encontrados no momento.

A alimentação da base de dados ocorre de diversas maneiras, uma delas é conforme for sendo aprovado a execução dos serviços solicitados, ocorre o preenchimento das informações na base de dados e posteriormente é encaminhado as autorizações juntamente com as notas fiscais e/ou boletos para o financeiro estar realizando o pagamento dos serviços.

A segunda forma ocorre no começo do mês, aproximadamente até o 5 dia útil, onde é necessário que o departamento logístico realize a checagem das informações no sistema da empresa, que está registrado quanto foi gasto com combustível, salário dos motoristas e outros custos.

E a última forma, é quando o financeiro faz o envio do relatório de custo, ou seja, tudo o que foi encaminhado para ser feito o pagamento, no entanto ocorre um problema nesta etapa, pois o financeiro disponibiliza dados excedentes para o departamento de logística, sendo necessário a realização do tratamento dos dados via Excel para elaboração das métricas do departamento. Porém, neste último processo se perde bastante tempo conferindo se todos os valores estão corretos, que por diversas vezes é necessário realizar uma reunião com o financeiro para verificação de valores.

Após abastecimento da base de dados, essas informações são disponibilizadas para a controladoria e a logística torna-se responsável por preparar as informações contidas nos relatórios mensais logísticos para a diretoria. Trabalho este que demanda uma grande parte da carga horário dos funcionários todos os meses, ocupando tempo do funcionário para garantir a confiabilidade das informações, tempo este que poderiam ser agregados em outras atividades.

Com a alteração de modo de apresentar, tratar e armazenar os dados referentes aos gastos logísticos foi possível realizar a elaboração de um dashboard com atualização diária, com indicadores de gastos, transporte, principais motivos de gastos. Devido a essa alteração de metodologia e ferramentas de trabalho foi proposto um novo fluxo de POP (Procedimento

Operacional Padrão), cerca de 49% mais eficiente e com maior confiabilidade dos dados. Atuando em umas das etapas mais demoradas do processo de espera (Receber informação do financeiro).

Figura 9 - Mapa de Fluxo de Valor posterior

SEQ.	Tipo Operação	Tipo de Atividade				Recurso (Máquina)	Atividade/Condições	Proposto		
		O	⇨	□	D			Distância (m)	Tempo	%
1	Preenchimento da base de dados					Computador/Notebook	Ter acesso ao computador/Notebook		20:00:00	78%
2	Conexão de banco de dados com Power BI					Acesso ao Excel/Power BI	Ter acesso ao Excel/PowerBI		0:02:00	78%
3	Tratamento dos dados (ETL)					Acesso ao Excel/Power BI	Realizar ETL		0:20:00	80%
4	Montagem dos Dashboard					Acesso ao Excel/Power BI	Detalhar os indicadores necessários		4:00:00	95%
5	Consulta de informações					Acesso ao Excel/Power BI	Checar informações com outros analistas		1:00:00	99%
6	Apresentação do Dashboard					Acesso PowerBI	Disponibilizar link para acesso ao dashboard		0:10:00	100%
Total de horas									25:32:00	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Tabela 1 - Tempos e Atividades

RESUMO				
Atividade		Presente	Proposto	Economia
Operação	O	4:37:00	4:32:00	2%
Transporte	⇨	0:00:00	0:00:00	
Inspeção	□	0:50:00	1:00:00	-20%
Armazenam.	▽	0:30:00	20:00:00	-3900%
Espera	D	48:00:00	0:00:00	100%
<b>Tempo Total (h)</b>		<b>53:57:00</b>	<b>25:32:00</b>	<b>49%</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Portanto, foi possível eliminar o tempo de espera que era o ponto crítico e disponibilizar mais tempo na atividade de armazenamento das informações e garantindo confiabilidade dos dados inseridos pelos analistas. Contudo, foi possível reduzir o tempo total em 28 horas e 25 minutos, sendo assim 49% do tempo total.

Tabela 2 - Tabela resumo

Variáveis	Antes das ferramentas de BI	Após as ferramentas de BI
<b>Quantidade de relatórios / consultas</b>	<b>13</b>	<b>1</b>
Informações conseguidas com os relatórios / consultas	- Veículo Placa Centro de Custo Razão Social Nota Fiscal Serviço Tipo de Serviço Data Mês Ano Valor Forma de Pagamento Parcelas	<b>Todas as informações podem Ser visualizadas por:</b> Análise individual de cada veículo Análise por centro de custo Utilização dos veículos Principais custos da frota Análise por período (Data / ano) Depreciação dos bens Comparativo entre veículo Após combinação dos dados, podem visualizar os gastos gerados por cada tipo de serviço executados nos veículos da frota Gasto mensal / anual
Tempo para apresentação do relatório	53:57 horas	25:32 horas
<b>Confiabilidade das informações</b>	<b>Regular</b>	<b>Alta</b>

Fonte: Elaborado pelos Autores (2023)

## 5. Considerações finais

Levando em consideração o objetivo levantado pelos autores deste trabalho conclui-se que ao realizar as medições através do mapeamento do fluxo de valor, realizar a extração, tratamento, carregamento dos dados fornecidos pela empresa foi possível realizar uma alteração que reduziu o tempo de elaboração do relatório em cerca de 50%.

Para realizar as alterações sugeridas durante o trabalho foram encontrados alguns desafios, dentre eles a defasagem tecnológica na área, a atuação dos departamentos envolvidos e o novo fluxo para realização do trabalho. No entanto o modelo de atuação descrito no trabalho levou em consideração tais empecilhos e as alterações realizadas gerou baixo impacto financeiro e melhorou a determinação das tarefas atribuídas durante o processo estudado.

Algumas atividades sofreram alteração após a realização da cronoanálise podendo destacar o tempo envolvido na etapa de espera que anteriormente se aproximava a 6 dias de trabalho ou 48 horas, onde se realinhou com o departamento financeiro que passa a ser responsável pelo envio das informações em até 2 dias uteis. A alteração citada foi responsável por reduzir o tempo total do processo em cerca de 28 horas e com a soma das demais alterações foi possível reduzir o tempo total do processo em 49%.

Para empresa que disponibilizou as informações para realização do estudo sugerimos o controle e monitoramento de informações como quilometragem dos veículos, deste modo será possível incrementar informações como consumo de combustível por quilometro, controle de manutenção, visando reduzir os custos de manutenção corretiva em relação aos veículos da frota e elaborando um plano de manutenção preventiva, controle de horas, que deste modo se possa realizar o cálculo de disponibilidade do veículo e futuramente o cálculo da eficiência global dos equipamentos(OEE).

Visando a agilidade e fácil acesso aos dados para tomada de decisão a empresa estudada poderá implementar o uso da ferramenta de BI em áreas como controle de produção, a manutenção de equipamentos da fábrica e os ganhos relacionados a tempo para realização dos processos de trabalho poderão ser semelhantes aos ganhos descritos no departamento logístico.

---

Como um dos pilares da engenharia de produção é otimização de processos, a realização de um trabalho mais eficiente reduzindo custo e / ou tempo é algo muito desejado de se alcançar. Tais feitos fazem com que a saúde financeira da empresa possa mudar e pequenas alterações como a descrita no trabalho possam inspirar outras áreas a realizarem modificações visando um trabalho mais eficiente e rentável.

Para trabalhos futuros com temas semelhantes sugerimos a utilização de ferramentas complementares ao Power BI, tais como *Sharepoint* e *Power Automate* caso o trabalho seja desenvolvido utilizando o mesmo software e a utilização de um banco de dados SQL caso haja uma grande quantidade de dados a serem analisados.

## Agradecimentos

Os agradecimentos à Universidade Anhembi Morumbi pelo apoio e incentivo a pesquisa, seu corpo docente, administração e coordenação do curso de Engenharia de Produção. Os agradecimentos a todos que colaboraram direta ou indiretamente com a realização deste trabalho.

Gostaríamos de estender nossos agradecimentos aos familiares e amigos, que sempre estiveram ao nosso lado, apoiando-nos e encorajando-nos nos momentos de dificuldade. Contribuindo com palavras de incentivo fundamentais para manter a motivação e foco. Especialmente nossos familiares que durante o período da faculdade nos incentivaram e compreenderam os momentos ausentes devido aos estudos para nos tornarmos engenheiros de produção.

## Referências

- ALVES, Elizeu Barroso. Sistemas de Informações em Marketing uma visão 360° das informações mercadológicas. Curitiba: Editora InterSaberes, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, 2002. <http://www.ict.unesp.br/Home/biblioteca/6023-referenciaelaborao.pdf>
- CUENCA, Angela Maria Belloni et al. **Guia de apresentação de teses**. FSP/USP, 2017. [DOI: 10.11606/97885888238](https://doi.org/10.11606/97885888238)
- BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- BARBIERI, C. BI – Business Intelligence: Modelagem e Tecnologia. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.
- CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de. Gestão do conhecimento. São Paulo: Editora Pearson, 2012.
- HARRISON, T.H. Intranet Data Warehouse. São Paulo: Berkeley, 1998.
- INFORMATION Dashboard Design: Effective Visual Communication of Data. [S. l.: s. n.], 2013.
- INMON, W.H. Como construir o Data Warehouse. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

---

LOPES, Cristina Lúcia Janini; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Partilha de conhecimento para disseminar a cultura da inovação e do desenvolvimento tecnológico nas IES: um estudo do ciclo de gestão de conhecimento na Agência de Inovação e nas disciplinas de empreendedorismo da UFSCAR. In: CEE: Conferência sobre Educação para o Empreendedorismo. 2017. p. 338-348. <http://revistas.ua.pt/index.php/cee/article/view/5746>

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Tecnologia e Projeto de Data Warehouse. Editora Érica, 2004.

NAVEGA, Sergio. Princípios Essenciais do Data Mining; 2002. Disponível em:  
<http://www.intelliwise.com/reports/i2002.pdf>. Acesso em 12 de agos. 2023.

NETO, Fernando Gorni Neto. Gestão de Suprimentos e Logística. Rio de Janeiro: Editora Freitas Bastos Editora, 2022.

SCHAEDLER, Andrew; MENDES, Giselly Santos. Business Intelligence. Curitiba: Editora InterSaberes, 2021.

SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim. Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio. 4 Edição. Porto Alegre: Editora Bookan, 2019.

SOUTO, Leonardo Fernandes. Gestão da informação e do conhecimento: práticas e reflexões. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2014.